

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian bertujuan untuk memberikan kerangka penelitian yang sistematis sehingga dapat memberikan kesesuaian antara tujuan penelitian dan karakteristik permasalahan yang ada, meminimasi kesalahan-kesalahan yang mungkin terjadi serta mendapatkan hasil penelitian yang sesuai dengan tujuan yang ditetapkan. Penelitian ini dilakukan di PT. Sampit International berlokasi di Jl. H. Juanda No 88-89 Sampit Kab. Kotawaringin Timur.

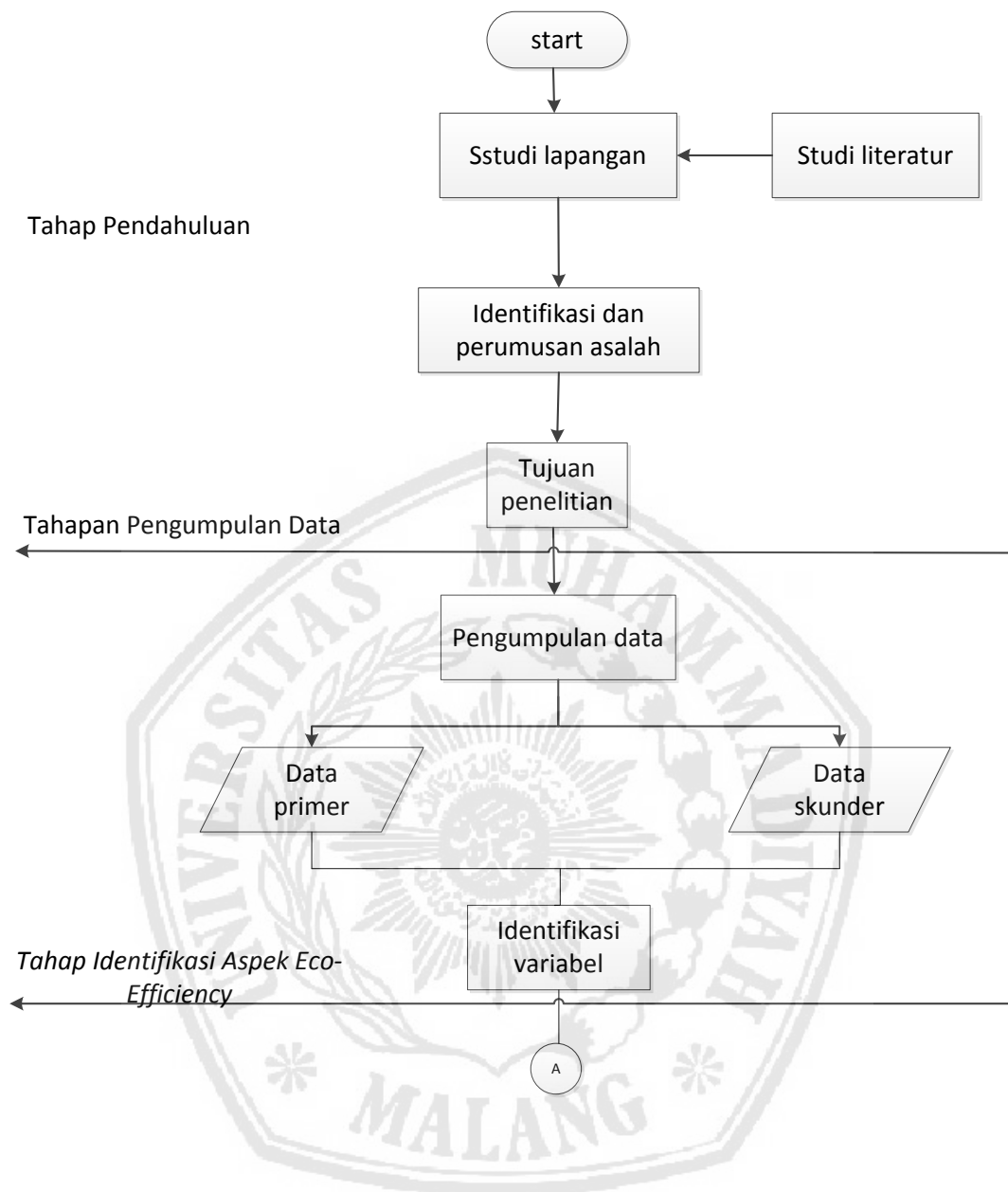
Langkah-langkah metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi lapangan, studi literatur, identifikasi dan perumusan masalah, tujuan penelitian, pengumpulan data, identifikasi aspek *eco-efficiency*, penentuan tingkat *eco-efficiency*, usulan perbaikan, analisis dan pembahasan, kemudian tahap akhir kesimpulan dan saran.

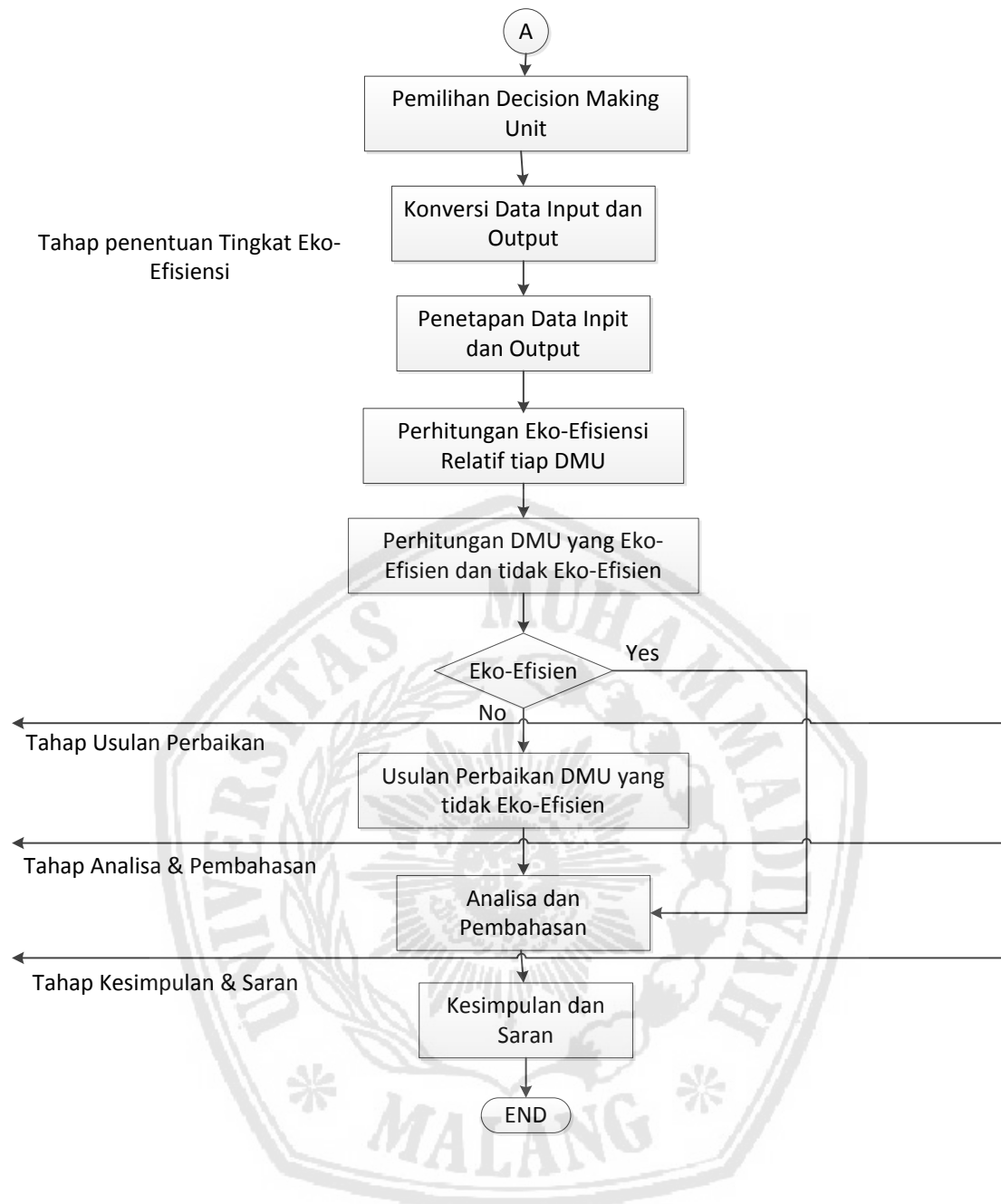
3.2 Tahapan Penelitian

Dalam penelitian ini, ada beberapa tahap yang dilewati, ada enam tahapan penelitian yang akan dibahas dalam pembahasan ini. Tujuh tahapan penelitian tersebut adalah:

1. Tahap Pendahuluan
2. Tahap Pengumpulan Data
3. Tahap Identifikasi Aspek *eco-efficiency*
4. Tahap Penentuan Tingkat *eco-efficiency*
5. Tahap Usulan Perbaikan
6. Tahap Analisa dan Pembahasan
7. Tahap Kesimpulan dan Saran

Berikut *flowchart* metodologi penelitian yang dapat dilihat pada gambar 3.1





Gambar 3.1 *flowchart* Metodologi Penelitian

Penjelasan mengenai *flowchart* metodologi penelitian dapat dilihat dibawah ini:

1. Tahap Pendahuluan

Dalam memulai sebuah penelitian diperlukan tahap atau langkah pendahuluan untuk mengetahui masalah yang akan diteliti. Tahap pendahuluan dalam penelitian ini

adalah studi lapangan, studi literatur, identifikasi dan perumusan masalah dan tujuan penelitian.

A. Studi Lapangan

Studi Lapangan merupakan studi awal obyek penelitian yang dilakukan untuk mengetahui dan memahami kondisi perusahaan, gambaran sistem perusahaan dan proses produksi aktual pada perusahaan, serta beberapa permasalahan yang terjadi di perusahaan. Dengan mengamati perusahaan yang akan diteliti maka dapat ditentukan batasan-batasan serta ruang lingkup penelitian.

B. Studi Literatur

Tahapan studi literatur ini dilakukan untuk memperoleh informasi yang mendukung penelitian skripsi ini dan akan digunakan untuk memecahkan permasalahan yang ada. Adapun studi literatur ini dilakukan dengan membaca beberapa referensi seperti buku-buku, jurnal ilmiah maupun penelitian-penelitian yang berkaitan dengan *eco-efficiency* dan *Data Envelopment Analysis*.

C. Identifikasi dan Perumusan Masalah

Pada tahap ini, dilakukan identifikasi terhadap masalah-masalah yang didapatkan pada saat studi lapangan di perusahaan. Langkah ini bertujuan untuk mengetahui masalah-masalah yang terjadi pada perusahaan sehingga memudahkan dalam pencarian solusi terhadap masalah agar dapat diselesaikan dengan metode yang tepat. Selanjutnya dilakukan perumusan masalah yang telah dipaparkan pada sub bab 1.2

D. Tujuan Penelitian

Dari perumusan masalah, langkah selanjutnya adalah menetapkan tujuan penelitian yang telah dipaparkan pada sub bab 1.3

2. Tahap Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan untuk penelitian. Adapun data-data yang diperlukan untuk penelitian adalah data primer dan skunder sebagai berikut:

A. Data Primer

Data primer merupakan sumber data yang diperoleh langsung dari sumber asli (tanpa melalui media perantara).

- a. Data mengenai jumlah bahan baku, energi. Peneliti melakukan wawancara mengenai jumlah bahan baku karet, dan energi yang digunakan.

B. Data Sekunder

Data sekunder merupakan data yang diperoleh peneliti secara tidak langsung. Data sekunder bisa berupa catatan atau laporan dari arsip perusahaan. Berikut ini data sekunder yang diperlukan.

- a. Biaya oprasional, jumlah karet produk SIR, besar limbah padat.

C. Tahap Identifikasi Aspek *eco-efficiency*

a. Identifikasi Variabel

Proses identifikasi aspek *eco-efficiency* dilakukan berdasarkan teori *eco-efficiency* dan kondisi lapangan. Identifikasi ini dilakukan dengan mengkonversi data *input* dan *output* menjadi variabel *input* dan *output* yang dapat dilihat pada sub bab 4.4.2 konversi data *input* dan *output*. Tujuan dari identifikasi aspek *eco-efficiency* ini adalah menyelaraskan teori dengan kondisi di lapangan dan menyamakan persepsi bahwa variabel *input* dan variabel *output* atau aspek-aspek yang berpengaruh meliputi 2 variabel yaitu:

- 1) Variabel umum *input*

Variabel umum *input* terdiri dari biaya bahan baku karet

- 2) Variabel umum *output*

Variabel umum *output* terdiri dari hasil penjualan produk SIR ditambah pemanfaatan limbah karet

Berdasarkan hal tersebut, variabel umum *input* dan variabel umum *output* tersebut selanjutnya akan diverifikasi dengan perusahaan.

D. Tahap Penentuan Tingkat *Eco-Efficiency*

Pada tahap ini, data-data yang telah dikumpulkan atau diperoleh pada tahap ini diolah dengan menggunakan metode DEA untuk menentukan tingkat *eco-efficiency* untuk kemudian digunakan sebagai bahan analisa.

a. Pemilihan *Decision Making Unit* (DMU)

Decision Making Unit adalah unit-unit yang akan diukur dan dianalisa efisiensinya. DMU yang diukur adalah bulan juni sampai bulan november yang berjumlah 6 bulan atau 6 DMU. Pemilihan DMU dilakukan berdasarkan dengan literatur oleh Pulansari (2010) dan didukung dengan bantuan dari pihak perusahaan.

Tabel 3.2 Klasifikasi *Decision Making Unit* (DMU)

Bulan (2016)	<i>Decision Making Unit</i> (DMU)
Juni	DMU 1
Juli	DMU 2
Agustus	DMU 3
September	DMU 4
Oktober	DMU 5
November	DMU 6

b. Konversi Data *Input* dan *Output*

Menurut Tatari dan Kucukrar (2012), karena ketidakseimbangan besarnya data, maka besarnya data kemudian dinormalisasikan. Maksud normalisasi disini adalah dalam konteks konversi. Nilai tiap *input* dan *output* kemudian dinormalisasikan atau dikonversi agar memiliki satuan yang sama yaitu rupiah. Data-data yang dikonversi hanya data-data yang memiliki satuan berbeda dengan satuan rupiah. Perhitungan konversi dilakukan dengan cara sebagai berikut:

Konversi = nilai variabel x harga variabel per satuan

c. Penetapan *Input* dan *Output*

Penetapan *input* dalam penelitian ini berfokus pada biaya bahan baku karet yang masuk di perusahaan diharapkan nantinya ada nilai eco pada setiap unit produksinya dan meningkatkan nilai jual dan citra pada produk *Rubber* (karet) di PT. Sampit International sedangkan contoh penetapan *output* dengan nilai-nilai *output* berdasarkan hasil konversi *output* adalah dengan

menjumlahkan semua variabel *output* yang sudah dalam bentuk satuan rupiah. Hal tersebut karena di dalam model ECODEA-1 hanya satu *output*.

d. Perhitungan Eko-Efisiensi relatif

Perhitungan eko-efisiensi relatif ini menggunakan model matematis ECODEA-1 yang mengukur eko-efisiensi secara tepat. ECODEA-1 digunakan untuk menentukan DMU mana yang eko-efisien yaitu bernilai sama dengan 1 ($=1$) dan tidak eko-efisien yaitu bernilai kurang dari 1 (< 1) dan untuk mengetahui nilai bobot variabel.

e. Penentuan DMU yang Eko-efisien dan Tidak Eko-efisien

Penentuan DMU yang eko-efisien dan tidak eko-efisien dapat dilakukan setelah perhitungan eko-efisiensi relatif dengan menggunakan model ECODEA-1 pada *software* LINGO 11.0 maka akan menghasilkan dan akan diketahui DMU-DMU yang dianggap eko-efisien maupun kurang eko-efisien dengan mengacu pada hasil perhitungan eko-efisiensi relatif menggunakan model ECODEA-1 yaitu:

- 1) Jika eko-efisiensi relatif $=1$, maka DMU tersebut dinyatakan eko-efisien.
- 2) Jika eko-efisiensi relatif < 1 , maka DMU tersebut dinyatakan tidak efisien.

E. Usulan Perbaikan DMU yang Tidak Eko-efisien

Setelah dilakukan pengukuran *eco-efficiency*, maka dapat diketahui DMU-DMU yang tidak eko-efisien. Selanjutnya diberikan beberapa usulan perbaikan agar DMU yang tidak eko-efisien meningkat eko-efisiensinya.

F. Analisa dan Pembahasan

Pada tahap ini dilakukan analisa dari hasil tahap sebelumnya, dimana analisis dan pembahasan akan diberikan secara lebih mendalam mengenai tingkat eko-efisiensi perusahaan.

G. Kesimpulan dan Saran

Setelah dilakukan tahap awal sampai tahap analisis dan pembahasan, maka dapat dilakukan penarikan kesimpulan yang sesuai dengan tujuan penelitian dan saran-saran yang dapat digunakan untuk perbaikan selanjutnya.

